

Lübecker Forscher entschlüsseln die Mechanismen der Hitzeintoleranz bei Schilddrüsenüberfunktion

Aktivierung von braunem Fett könnte Übergewicht oder Typ-II-Diabetes positiv beeinflussen

Die Überfunktion der Schilddrüse (Hyperthyreose) ist eine häufige Erkrankung, die oft mit einer erhöhten Körpertemperatur und einer Unverträglichkeit von warmen Umgebungen einhergeht. Bislang ist aber nur unzureichend verstanden, wie es zu diesen Symptomen kommt. Forscher am Center of Brain, Behavior and Metabolism (CBBM) der Universität zu Lübeck haben nun im Mausmodell die Mechanismen entschlüsselt, die diesem Effekte zugrundeliegen.

“Die erhöhte Körpertemperatur in der Hyperthyreose ist eine Kombination von mehreren Wirkungen der Schilddrüsenhormone. Im Muskel erhöhen sie den Grundumsatz, wodurch mehr Wärme produziert wird. Zeitgleich wirken sie im Gehirn, wo sie den zentralen Stellwert für die Körpertemperatur erhöhen, ähnlich wie bei Fieber“, erläutert Prof. Dr. Jens Mittag, Leiter der Studie. “Unsere Studien haben darüber hinaus gezeigt, dass Schilddrüsenhormone die Entstehung von braunem oder beigem Fett begünstigen – ein Gewebe, das therapeutisch interessant ist, weil es überschüssiges Fett in Wärme umwandeln kann“, ergänzt Kornelia Johann, Erstautorin der Publikation. “Allerdings war dieses Gewebe nicht aktiv und trug nicht zu den Symptomen der Hyperthyreose bei.”

Diese neuen Erkenntnisse sind in Zusammenarbeit mit Kollegen aus Santiago de Compostela, Amsterdam, Cambridge, Hamburg und Köln entstanden sind und u.a. von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen des Schwerpunktprogrammes SPP1629 Thyroid TransAct finanziert worden. Sie werden jetzt in der renommierten Fachzeitschrift “Cell Reports” publiziert. Die Forscher wollen nun herausfinden, wie man das Schilddrüsenhormon-induzierte braune Fett aktivieren kann, um damit metabolische Krankheiten wie Übergewicht oder Typ-II-Diabetes positiv zu beeinflussen.

Für ihre Forschungsergebnisse ist Kornelia Johann mit dem Von-Basedow-Preis 2019 der Deutschen Gesellschaft für Endokrinologie ausgezeichnet worden. Er wurde ihr am 22. März in Göttingen verliehen.

Originalpublikation:

Kornelia Johann, Anna Lena Cremer, Alexander W. Fischer, Markus Heine, Eva Rial Pensado, Julia Resch, Sebastian Nock, Samuel Virtue, Lisbeth Harder, Rebecca Oelkrug, Mari-ana Astiz, Georg Brabant, Amy Warner, Antonio Vidal-Puig, Henrik Oster, Anita Boelen, Miguel López, Joerg Heeren, Jeffrey W. Dalley, Heiko Backes, Jens Mittag: “Thyroid Hormone Induced Browning of White Adipose Tissue Does Not Contribute to Thermogenesis and Glucose Consumption”, Cell Reports, online 11. Juni 2019.